



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202373471 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120523751. 3

(22) 申请日 2011. 12. 15

(73) 专利权人 常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)

地址 215500 江苏省苏州市常熟市虞山工业园一区建业路8号

(72) 发明人 徐晓阳 季春华 焦志刚 鞠志刚

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
32113

代理人 何艳

(51) Int. Cl.

H01H 3/26(2006. 01)

H01H 9/26(2006. 01)

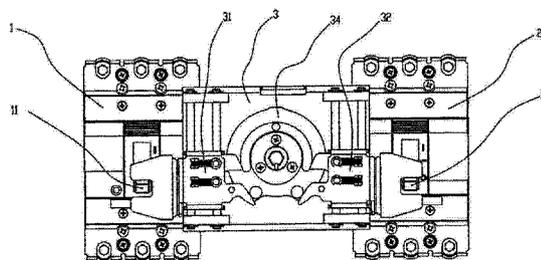
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种自动转换开关电器

(57) 摘要

一种自动转换开关电器,属于低压电器中的电源转换装置技术领域。包括第一、第二执行开关和机械传动装置,机械传动装置包括底板、设置在底板上且用于与第一执行开关的手柄相配合的第一滑块、设置在底板上且用于与第二执行开关的手柄相配合的第二滑块、固定在底板底部的电机、由电机带动且位于第一滑块和第二滑块之间的驱动盘,其特点是:在第一滑块上活动地设置有用与驱动盘配合的第一滑杆,在第二滑块上活动地设置有用与驱动盘配合的第二滑杆。优点:能够对执行开关的脱扣位置进行正确的指示,使用户直观地识别执行开关的合闸、分闸、脱扣三个状态,同时,结构简单、操作省力,能够稳定地实现双电源之间的转换。



1. 一种自动转换开关电器,包括具有手柄(11)的第一执行开关(1)、具有手柄(21)的第二执行开关(2)和机械传动装置(3),所述的机械传动装置(3)包括底板(30)、滑动地设置在底板(30)上且用于与所述第一执行开关(1)的手柄(11)相配合的第一滑块(31)、滑动地设置在底板(30)上且用于与所述第二执行开关(2)的手柄(21)相配合的第二滑块(32)、固定在底板(30)高度方向底部的电机(33)、由电机(33)带动且位于第一滑块(31)和第二滑块(32)之间的驱动盘(34),所述的驱动盘(34)用于驱动所述的第一滑块(31)或所述的第二滑块(32)运动,其特征在于:在所述的第一滑块(31)上活动地设置有用与驱动盘(34)配合的第一滑杆(310),在所述的第二滑块(32)上活动地设置有用与驱动盘(34)配合的第二滑杆(320)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动转换开关电器,其特征在于所述的第一滑块(31)与第一滑杆(310)之间设置有第一弹簧(311),所述的第一弹簧(311)的一端支承在第一滑块(31)上,所述的第一弹簧(311)的另一端支承在第一滑杆(310)上;所述的第二滑块(32)与第二滑杆(320)之间设置有第二弹簧(321),所述的第二弹簧(321)的一端支承在第二滑块(32)上,所述的第二弹簧(321)的另一端支承在第二滑杆(320)上。

3. 根据权利要求1所述的一种自动转换开关电器,其特征在于所述的第一滑块(31)在面向驱动盘(34)一侧的端部构成有第一再扣端面(312)、第一作用面(313)以及第一止挡面(314),所述的第一滑块(31)在面向驱动盘(34)一侧的端部的下表面上延设有用于与驱动盘(34)相配合的第一联锁滚子(315),所述的第一滑杆(310)在面向驱动盘(34)一侧的端部构成有第一合闸端面(3102)、第一端面(3101);所述的第二滑块(32)在面向驱动盘(34)一侧的端部构成有第二再扣端面(322)、第二作用面(323)以及第二止挡面(324),所述的第二滑块(32)在面向驱动盘(34)一侧的端部的下表面上延设有用于与驱动盘(34)相配合的第二联锁滚子(325),所述的第二滑杆(320)在面向驱动盘(34)一侧的端部构成有第二合闸端面(3202)、第二端面(3201);与此相对应地,在所述的驱动盘(34)的上平面上凸设有用于与第一再扣端面(312)或第一合闸端面(3102)相配合的第一滚子(341)以及用于与第二再扣端面(322)或第二合闸端面(3202)相配合的第二滚子(342)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动转换开关电器,其特征在于所述的第一滚子(341)到驱动盘(34)的旋转中心的距离与所述的第二滚子(342)到驱动盘(34)的旋转中心的距离相等。

5. 根据权利要求2所述的一种自动转换开关电器,其特征在于所述的第一滑杆(310)的侧部延设有凸起(3103)、上表面凸设有轴(3104),所述的第一滑块(31)上开设有导槽(3105),在所述导槽(3105)的端部延设有凸起(3106),轴(3104)容配在导槽(3105)内且轴(3104)的顶部由挡圈(3107)固定限位,第一弹簧(311)的一端支承在凸起(3103)上,第一弹簧(311)的另一端支承在凸起(3106)上;所述的第二滑杆(320)的侧部延设有凸起(3203)、上表面凸设有轴(3204),所述的第二滑块(32)上开设有导槽(3205),导槽(3205)的端部延设有凸起(3206),轴(3204)容配在导槽(3205)内且轴(3204)的顶部由挡圈(3207)固定限位,所述的第二弹簧(321)的一端支承在凸起(3203)上,所述的第二弹簧(321)的另一端支承在凸起(3206)上。

6. 根据权利要求1所述的一种自动转换开关电器,其特征在于所述的底板(30)的上平面上设有限位销(307),所述的驱动盘(34)上开设有弧形槽(343),限位销(307)容配在弧

形槽 (343) 内。

7. 根据权利要求 1 所述的一种自动转换开关电器,其特征在于所述的底板 (30) 在靠近第一执行开关 (1) 的一侧固定有一对第一支架 (301),在一对第一支架 (301) 之间安装有一对第一导向杆 (303),所述的第一滑块 (31) 套设在一对第一导向杆 (303) 上且两者之间构成滑动配合;所述的底板 (30) 在靠近第二执行开关 (2) 的一侧固定有一对第二支架 (302),在一对第二支架 (302) 之间安装有一对第二导向杆 (304),所述的第二滑块 (32) 套设在一对第二导向杆 (304) 上且两者之间构成滑动配合。

8. 根据权利要求 1 所述的一种自动转换开关电器,其特征在于所述的第一滑块 (31) 在面向第一执行开关 (1) 的一端开设有用于容配手柄 (11) 的开口 (316);所述的第二滑块 (32) 在面向第二执行开关 (2) 的一端开设有用于容配手柄 (21) 的开口 (326)。

一种自动转换开关电器

技术领域

[0001] 本实用新型属于低压电器中的电源转换装置技术领域，具体涉及一种自动转换开关电器。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展，越来越多的领域，譬如：医院、电信行业、银行、机场等场所需要提供备用电源来确保当下的用电环境不出现断电现象，以防设备因断电而给用户或国家造成重大的经济损失及不可预估的后果，为用户提供不间断电源的自动转换开关电器是确保电源不间断的必不可少的关键性设备。

[0003] 自动转换开关电器主要用在紧急供电系统，当一路电源出现问题而不能继续为负载设备供电时切换到另一路电源，从而保证负载设备的正常工作。

[0004] 已有技术中的自动转换开关电器，如中国实用新型专利授权公告号 CN201562603U 公开的一种“双电源自动转换装置的机械传动机构”，该机械传动机构包括底座、左导板、右导板以及转盘，转盘上的左从动轴与左导板上开设的左滑槽构成第一运动副，转盘上的右从动轴与右导板上开设的右滑槽构成第二运动副，右从动轴位于右滑槽内，当转盘逆时针转动右从动轴向上推动右导板，从而使右导板带动右侧断路器手柄，使断路器合闸，当断路器合闸后，右从动轴仍然位于右滑槽内且转盘停止在驱动右侧断路器合闸完成位置，因此，当右侧断路器脱扣时，右从动轴作用于右导板而使右导板无法跟随右侧断路器的手柄移动到位，从而限制了右侧断路器手柄移动到脱扣位置，即无法对断路器的脱扣位置进行正确的指示。由于用户无法直观的识别断路器的状态，因此给用户的操作带来了不便。

[0005] 鉴于上述已有技术，有必要对现有自动转换开关电器中的机械传动机构加以改进，为此，本申请人进行了有益的尝试，找到了解决上述技术问题的办法，下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0006] 本实用新型的任务是要提供一种自动转换开关电器，它能够对执行开关的脱扣位置进行正确的指示，使用户直观的识别执行开关的合闸、分闸、脱扣三个状态，同时，结构简单、操作省力，能够稳定地实现双电源之间的转换。

[0007] 本实用新型的任务是这样来完成的，一种自动转换开关电器，包括具有手柄的第一执行开关、具有手柄的第二执行开关和机械传动装置，所述的机械传动装置包括底板、滑动地设置在底板上且用于与所述第一执行开关的手柄相配合的第一滑块、滑动地设置在底板上且用于与所述第二执行开关的手柄相配合的第二滑块、固定在底板高度方向底部的电机、由电机带动且位于第一滑块和第二滑块之间的驱动盘，所述的驱动盘用于驱动所述的第一滑块或所述的第二滑块运动，其特点是：在所述的第一滑块上活动地设置有用于与驱动盘配合的第一滑杆，在所述的第二滑块上活动地设置有用于与驱动盘配合的第二滑杆。

[0008] 本实用新型的一个具体实施例中，所述的第一滑块与第一滑杆之间设置有第一弹

簧,所述的第一弹簧的一端支承在第一滑块上,所述的第一弹簧的另一端支承在第一滑杆上;所述的第二滑块与第二滑杆之间设置有第二弹簧,所述的第二弹簧的一端支承在第二滑块上,所述的第二弹簧的另一端支承在第二滑杆上。

[0009] 在本实用新型的另一个具体实施例中,所述的第一滑块在面向驱动盘一侧的端部构成有第一再扣端面、第一作用面以及第一止挡面,所述的第一滑块在面向驱动盘一侧的端部的下表面上延设有用于与驱动盘相配合的第一联锁滚子,所述的第一滑杆在面向驱动盘一侧的端部构成有第一合闸端面、第一端面;所述的第二滑块在面向驱动盘一侧的端部构成有第二再扣端面、第二作用面以及第二止挡面,所述的第二滑块在面向驱动盘一侧的端部的下表面上延设有用于与驱动盘相配合的第二联锁滚子,所述的第二滑杆在面向驱动盘一侧的端部构成有第二合闸端面、第二端面;与此相对应地,在所述的驱动盘的上平面上凸设有用于与第一再扣端面或第一合闸端面相配合的第一滚子以及用于与第二再扣端面或第二合闸端面相配合的第二滚子。

[0010] 在本实用新型的再一个具体实施例中,所述的第一滚子到驱动盘的旋转中心的距离与所述的第二滚子到驱动盘的旋转中心的距离相等。

[0011] 在本实用新型的还有一个具体实施例中,所述的第一滑杆的侧部延设有凸起、上表面凸设有轴,所述的第一滑块上开设有导槽,在所述导槽的端部延设有凸起,轴容配在导槽内且轴的顶部由挡圈固定限位,第一弹簧的一端支承在凸起上,第一弹簧的另一端支承在凸起上;所述的第二滑杆的侧部延设有凸起、上表面凸设有轴,所述的第二滑块上开设有导槽,导槽的端部延设有凸起,轴容配在导槽内且轴的顶部由挡圈固定限位,所述的第二弹簧的一端支承在凸起上,所述的第二弹簧的另一端支承在凸起上。

[0012] 在本实用新型的进而一个具体实施例中,所述的底板的上平面上设有限位销,所述的驱动盘上开设有弧形槽,限位销容配在弧形槽内。

[0013] 在本实用新型的更而一个具体实施例中,所述的底板在靠近第一执行开关的一侧固定有一对第一支架,在一对第一支架之间安装有一对第一导向杆,所述的第一滑块套设在一对第一导向杆上且两者之间构成滑动配合;所述的底板在靠近第二执行开关的一侧固定有一对第二支架,在一对第二支架之间安装有一对第二导向杆,所述的第二滑块套设在一对第二导向杆上且两者之间构成滑动配合。

[0014] 在本实用新型的更进而一个具体实施例中,所述的第一滑块在面向第一执行开关的一端开设有用于容配手柄的开口;所述的第二滑块在面向第二执行开关的一端开设有用于容配手柄的开口。

[0015] 本实用新型由于采用上述结构后,具有的有益效果:

[0016] 首先,在所述第一滑块上设置有可相对第一滑块运动的第一滑杆,第二滑块上设置有可相对第二滑块运动的第二滑杆,当第二执行开关合闸完成后,第二滚子与第二滑杆的第二合闸端面分离,第二滑杆离开第二滚子的转动路径,因此,当第二执行开关由于短路或过载等意外情况脱扣时,手柄向脱扣位置动作并带动第二滑块向下动作,第二滑块和手柄的向下动作不会受到第二滚子的影响。可以明显看到第二执行开关的手柄处于不同位置,这与执行开关的正常动作位置是一致的,用户可直观清晰的看到自动转换开关的当前状态,因此,本实用新型的自动转换开关能够对执行开关的脱扣位置进行正确的指示。当第二执行开关再扣时,第二滚子先与第二滑杆的第二端面接触,从而推动第二滑杆克服第二

弹簧的动作,使第二滚子顺利与第二再扣端面作用,完成第二执行开关的再扣动作。

[0017] 其次,在所述第一滑块面向驱动盘一侧的端部构成有第一再扣端面,第一滑杆上构成有第一合闸端面;在所述第二滑块面向驱动盘一侧的端部构成有第二再扣端面,第二滑杆上构成有第二合闸端面;与此相对应地,在驱动盘的距转动中心同一圆周的位置上凸设有第一滚子和第二滚子。由第一滚子推动第一再扣端面或第一合闸端面使第一执行开关再扣或合闸,由第二滚子推动第二再扣端面或第二合闸端面使第二执行开关再扣或合闸,使用户直观的识别执行开关的合闸、分闸、脱扣三个状态,同时,结构简单、操作省力,能够稳定地实现双电源之间的转换。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型所述的机械传动装置的立体分解图。

[0019] 图 2 为本实用新型所述的第一滑块的立体分解图。

[0020] 图 3 为本实用新型所述的第二滑块的立体分解图。

[0021] 图 4 为本实用新型在第一、第二执行开关都处于分闸状态下的平面结构示意图。

[0022] 图 5 为本实用新型在水平安装时且第一执行开关处于分闸状态、第二执行开关处于合闸状态下的平面结构示意图。

[0023] 图 6 为本实用新型在垂直安装时且第一执行开关处于分闸状态、第二执行开关处于合闸状态下的平面结构示意图。

[0024] 图 7 为本实用新型在第一执行开关处于分闸状态、第二执行开关处于脱扣状态下的平面结构示意图。

[0025] 图 8 为本实用新型在第二执行开关再扣过程中,由第二滚子推动第二滑杆克服弹簧动作的平面结构示意图。

[0026] 图 9 为本实用新型在第二执行开关再扣过程中,由第二滚子与第二再扣端面接触而推动第二滑块向下运动时的平面结构示意图。

[0027] 图 10 为本实用新型在第二执行开关合闸过程中,由第二滚子与第二作用面接触而推动第二滑块向下运动时的平面结构示意图。

[0028] 图 11 为本实用新型在第二执行开关合闸过程中,由第二滚子与第二合闸端面接触而推动第二滑块向上运动的平面结构示意图。

[0029] 图中:1. 第一执行开关、11. 手柄;2. 第二执行开关、21. 手柄;3. 机械传动装置、30. 底板、301. 第一支架、302. 第二支架、303. 第一导向杆、3031. 端部、304. 第二导向杆、3041. 端部、305. 开口挡圈、306. 开口挡圈、307. 限位销、308. 孔、309. 立柱、31. 第一滑块、311. 第一弹簧、312. 第一再扣端面、313. 第一作用面、314. 第一止挡面、315. 第一联锁滚子、316. 开口、310. 第一滑杆、3101. 第一端面、3102. 第一合闸端面、3103. 凸起、3104. 轴、3105. 导槽、3106. 凸起、3107. 挡圈、3108. 过孔、32. 第二滑块、321. 第二弹簧、322. 第二再扣端面、323. 第二作用面、324. 第二止挡面、325. 第二联锁滚子、326. 开口、320. 第二滑杆、3201. 第二端面、3202. 第二合闸端面、3203. 凸起、3204. 轴、3205. 导槽、3206. 凸起、3207. 挡圈、3208. 过孔、33. 电机、331. 电机轴、3311. 孔、332. 螺钉、333. 螺钉孔、334. 固定螺母、34. 驱动盘、341. 第一滚子、342. 第二滚子、343. 弧形槽、344. 驱动盘轴、3441. 孔、3442. 轴。

具体实施方式

[0030] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本实用新型的技术实质和有益效果,申请人将在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本实用新型技术方案的限制,任何依据本实用新型构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本实用新型的技术方案范畴。

[0031] 请参阅图 1 至图 7,本实用新型一种自动转换开关电器,包括第一执行开关 1、第二执行开关 2、机械传动装置 3,机械传动装置 3 包括底板 30、与第一执行开关 1 的手柄 11 相作用且可以与手柄 11 的运动方向相同的方向在底板 30 上滑动的第一滑块 31、与第二执行开关 2 的手柄 21 相作用且可以与手柄 21 的运动方向相同的方向在底板 30 上滑动的第二滑块 32、固定在底板 30 高度方向底部的电机 33、由电机 33 带动且位于第一滑块 31 和第二滑块 32 之间的驱动盘 34,所述的驱动盘 34 用于驱动第一滑块 31 或第二滑块 32 运动。

[0032] 所述的底板 30 的底部安装有四个立柱 309,通过立柱 309 可以实现底板 30 与执行开关的相对固定。

[0033] 所述的第一滑块 31 上设置有可相对第一滑块滑动的第一滑杆 310,第二滑块 32 上设置有可相对第二滑块滑动的第二滑杆 320。具体是:第一滑杆 310 的侧部延设有凸起 3103、上表面凸设有轴 3104,第一滑块 31 上开设有导槽 3105,导槽 3105 的端部延设有凸起 3106,轴 3104 容配在导槽 3105 内且轴 3104 的顶部通过挡圈 3107 固定限位,第一弹簧 311 的一端支承在凸起 3103 上,第一弹簧 311 的另一端支承在凸起 3106 上;所述的第二滑杆 320 的侧部延设有凸起 3203、上表面凸设有轴 3204,所述的第二滑块 32 上开设有导槽 3205,导槽 3205 的端部延设有凸起 3206,轴 3204 容配在导槽 3205 内且轴 3204 的顶部通过挡圈 3207 固定限位,第二弹簧 321 的一端支承在凸起 3203 上,第二弹簧 321 的另一端支承在凸起 3206 上。由此,第一滑杆 310 可在第一滚子 341 的作用下克服第一弹簧 311 的作用力作相对于第一滑块 31 的滑动;第二滑杆 320 可在第二滚子 342 的作用下克服第二弹簧 321 的作用力作相对于第二滑块 32 的滑动。需要说明的是:第一滑杆 310 相对第一滑块 31 的运动不限于上述滑动的方式,还可以是转动方式,即在第一滑杆 310 上凸设凸台,凸台穿设到第一滑块 31 上,扭簧的一端挂置在第一滑杆 310 上,扭簧的另一端挂置在第一滑块 31 上,使得第一滑杆 310 可在第一滚子 341 的作用下克服扭簧的作用力而以凸台为转动中心相对第一滑块 31 转动,当然,第二滑块 32 也可这样设置,不再赘述。

[0034] 所述的电机 33 通过螺钉 332 在穿过电机 33 上预设的螺钉孔 333、底板 30 上的通孔后由固定螺母 334 锁紧在底板 30 高度方向的底部,电机 33 轴向中间的电机轴 331 在穿过底板 30 上开设的孔 308 后与驱动盘 34 相连接,具体是:驱动盘 34 套装于电机轴 331 上,并用轴 3442 穿过电机轴 331 上的孔 3311 和驱动盘 34 的驱动盘轴 344 上的孔 3441 后将两者联结固定。底板 30 在靠近第一执行开关 1 和第二执行开关 2 的两侧分别成对的固定有第一支架 301、第二支架 302,第一导向杆 303 的端部 3031 穿过第一支架 301 并用开口挡圈 305 固定,同样,第二导向杆 304 的端部 3041 穿过第二支架 302 并用开口挡圈 306 固定。第一滑块 31 通过其上的过孔 3108 与第一导向杆 303 的配合而滑动地支承在底板 30 上,第二滑块 32 通过其上的过孔 3208 与第二导向杆 304 的配合而滑动地支承在底板 30 上。第一滑块 31 在面向第一执行开关 1 的一端开设有开口 316,第一执行开关 1 的手柄 11 容配在开

口 316 中 ;第二滑块 32 在面向第二执行开关 2 的一端开设有开口 326,第二执行开关 2 的手柄 21 容配在开口 326 中。

[0035] 所述的驱动盘 34 在距离其转动中心同一圆周的位置上凸设有第一滚子 341 和第二滚子 342。第一滑块 31 在面向驱动盘 34 一侧的端部构成有第一再扣端面 312、第一作用面 313 以及第一止挡面 314,第一滑块 31 在面向驱动盘 34 一侧的端部的下表面延设有第一联锁滚子 315,第一滑杆 310 在面向驱动盘 34 一侧的端部构成有第一合闸端面 3102、第一端面 3101 ;所述的第二滑块 32 在面向驱动盘 34 一侧的端部构成有第二再扣端面 322、第二作用面 323 以及第二止挡面 324,第二滑块 32 在面向驱动盘 34 一侧的端部的下表面延设有第二联锁滚子 325,第二滑杆 320 在面向驱动盘 34 一侧的端部构成有第二合闸端面 3202、第二端面 3201。

[0036] 请参阅图 4 并结合图 1、图 2 和图 3,所述第一执行开关 1 的手柄 11 被第一滑块 31 的开口 316 的上端面压住,由于第一滑块 31 的第一联锁滚子 315 与驱动盘 34 的外轮廓圆弧面相切,电机 33 不转动时外力无法推动第一滑块 31 向上动作,即无法使第一执行开关 1 合闸 ;同理,第二执行开关 2 也无法合闸。

[0037] 请参阅图 5 并结合图 1、图 2、图 3、图 4、图 10 和图 11,在图 4 的基础上进行第二执行开关 2 合闸,电机 33 的转动带动驱动盘 34 逆时针方向转动,先是驱动盘 34 上的第二滚子 342 与第二滑块 32 的第二作用面 323 接触,如图 10 所示,推动第二滑块 32 向下运动,第二滑块 32 的开口 326 上端面带动第二执行开关 2 的手柄 21 向再扣位置运动,当第二滚子 342 与第二作用面 323 分离后与第二合闸端面 3202 接触,如图 11 所示,带动第二滑块 32 再向上运动,第二滑块 32 的开口 326 下端面带动第二执行开关 2 的手柄 21 向合闸位置运动,当第二执行开关 2 的手柄 21 到达合闸位置后,驱动盘 34 还要继续转过一定角度,确保第二滚子 342 与第二合闸端面 3202 分离后停止,限位销 307 容配在驱动盘 34 上开设的弧形槽 343 内,可以防止意外情况下驱动盘 34 的过度转动对其它零部件的损坏。在第二执行开关 2 的合闸过程中,由于第一滑块 31 上的第一联锁滚子 315 始终与驱动盘 34 的外轮廓圆弧面相切,第一执行开关 1 始终被第一滑块 31 保持在分闸位置,即起到了机械互锁的作用。图 5 是自动转换开关电器水平安装时的状态图,当自动转换开关垂直安装时,在上述合闸过程结束后,由于第二滑块 32 的自重使其向下滑动一小段距离,直到第二滑块 32 的开口 326 上端面与手柄 21 接触为止。其状态如图 6 所示。

[0038] 如图 7 所示,当第二执行开关 2 由于短路或过载等意外情况脱扣,手柄 21 向脱扣位置动作,并带动第二滑块 32 向下动作,直到第二滑块 32 上的第二止挡面 324 与驱动盘 34 上的第一滚子 341 接触为止,对比图 7 与图 5 或图 6,可以明显看到第二执行开关 2 的手柄 21 处于不同位置,这与断路器的正常动作位置是一致的,用户可直观清晰的看到自动转换开关的当前状态。当要使第二执行开关 2 再扣时,可手动或电动驱动驱动盘 34 作顺时针方向转动,这时,第二滚子 342 先与第二滑杆 320 的第二端面 3201 接触,从而推动第二滑杆 320 克服第二弹簧 321 的动作,如图 8 所示,使第二滑杆 320 离开第二滚子 342 的转动路径,当第二滚子 342 与第二滑杆 320 分离后与第二滑块 32 的第二再扣端面 322 接触,如图 9 所示,从而推动第二滑块 32 向下运动,第二滑块 32 的开口 326 上端面带动第二执行开关 2 的手柄 21 向分闸位置运动,当第二滚子 342 与第二再扣端面 322 分离后再与第二作用面 323 接触,这时第二滑块 32 的开口 326 上端面带动第二执行开关 2 的手柄 21 到达再扣位置使

第二执行开关 2 再扣,驱动盘 34 再顺时针转过一定角度后到达第一、第二执行开关 1、2 都分闸的位置,如图 4 所示。

[0039] 第一执行开关 1 的合闸、脱扣、再扣过程与上述过程一致,不再重复描述。

[0040] 综上所述,本实用新型提供的技术方案弥补了已有技术中的欠缺,达到了发明目的,体现了非显而易见的技术效果。

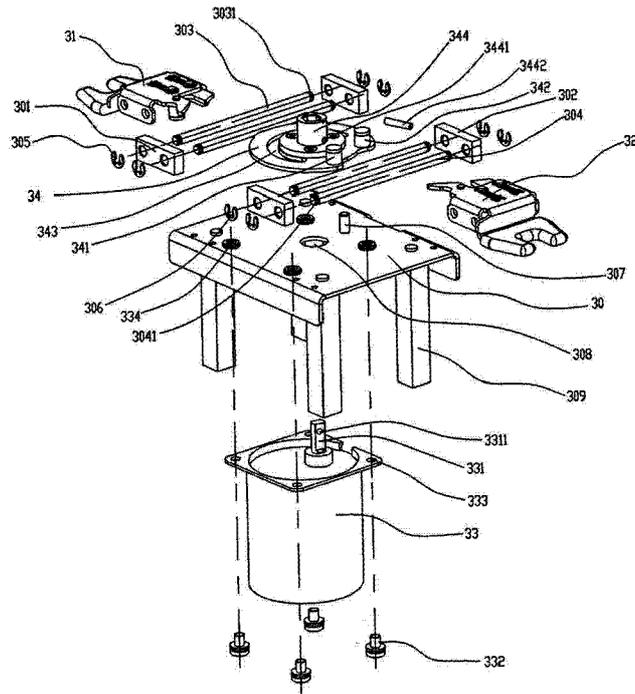


图 1

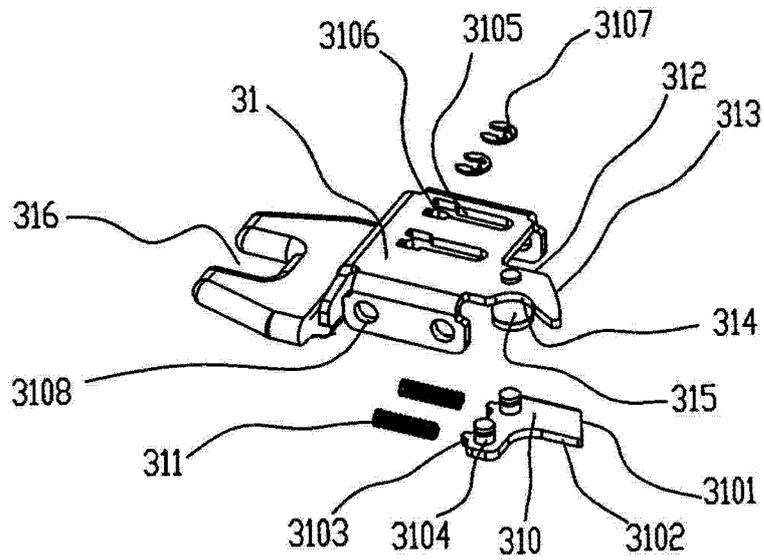


图 2

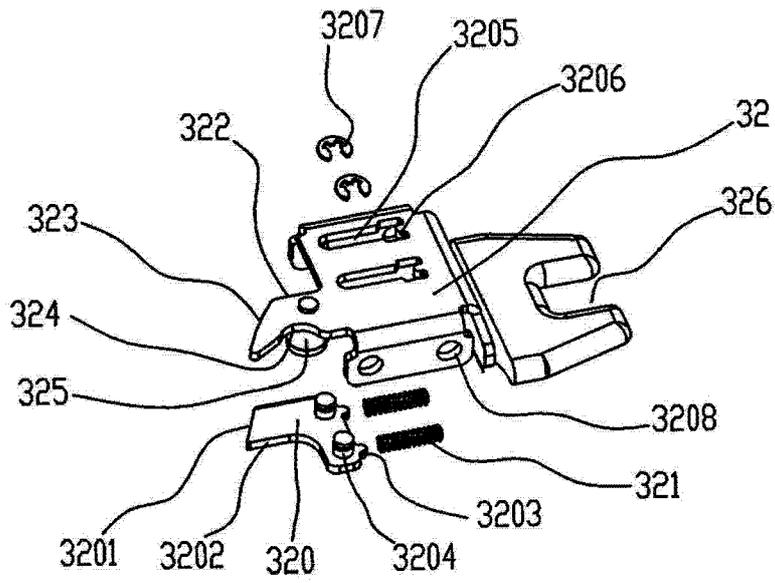


图 3

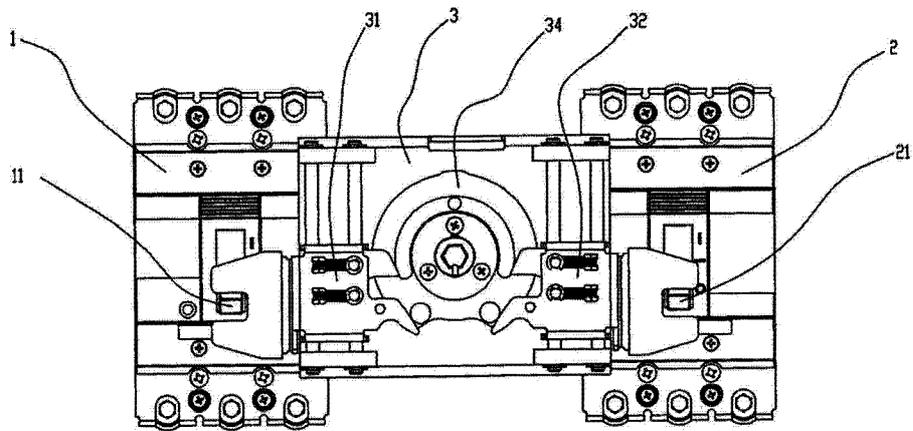


图 4

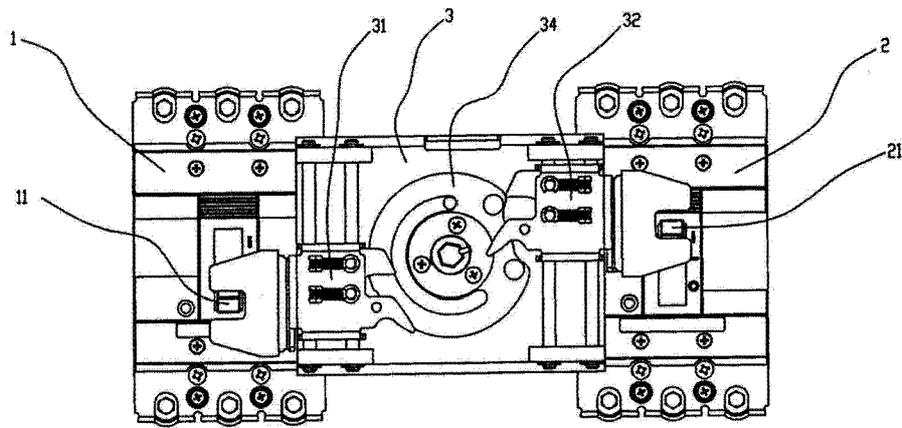


图 5

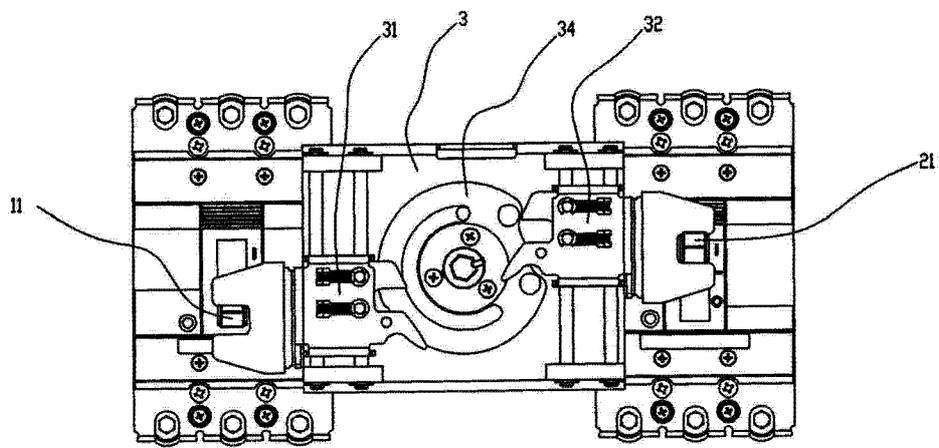


图 6

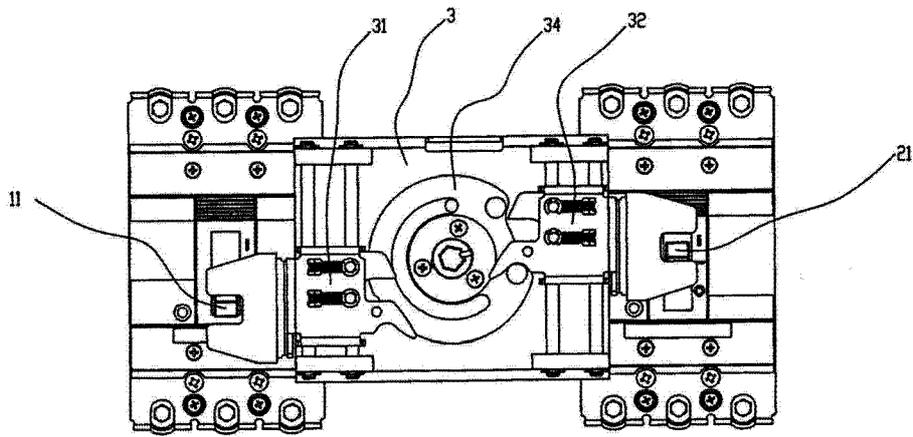


图 7

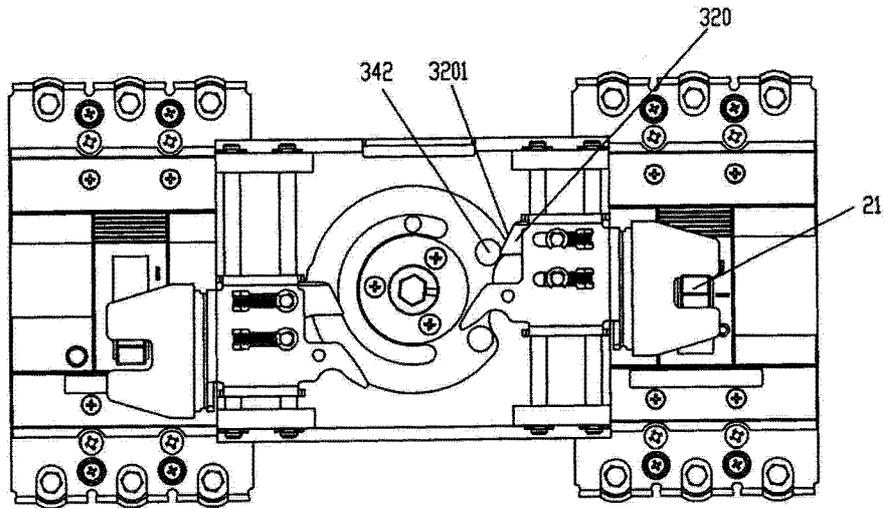


图 8

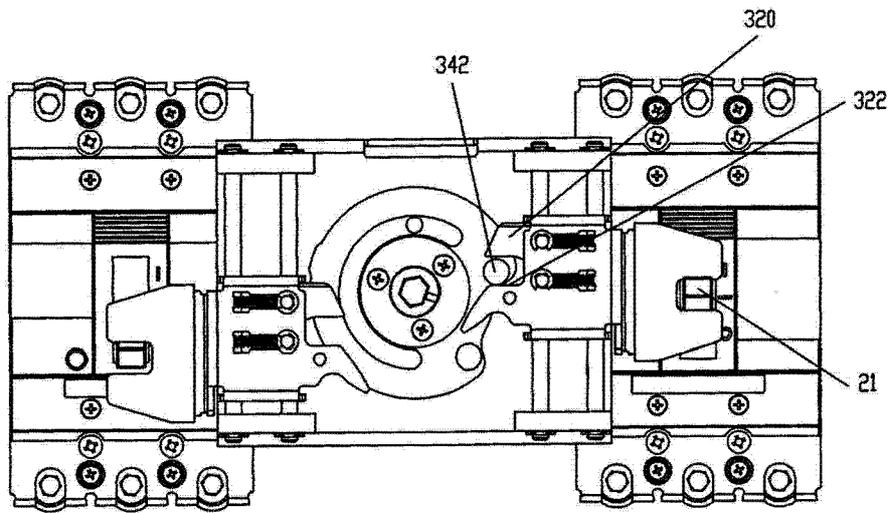


图 9

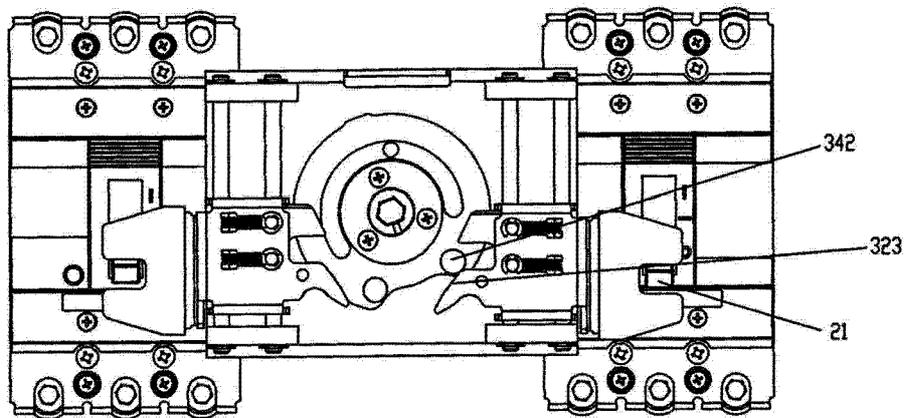


图 10

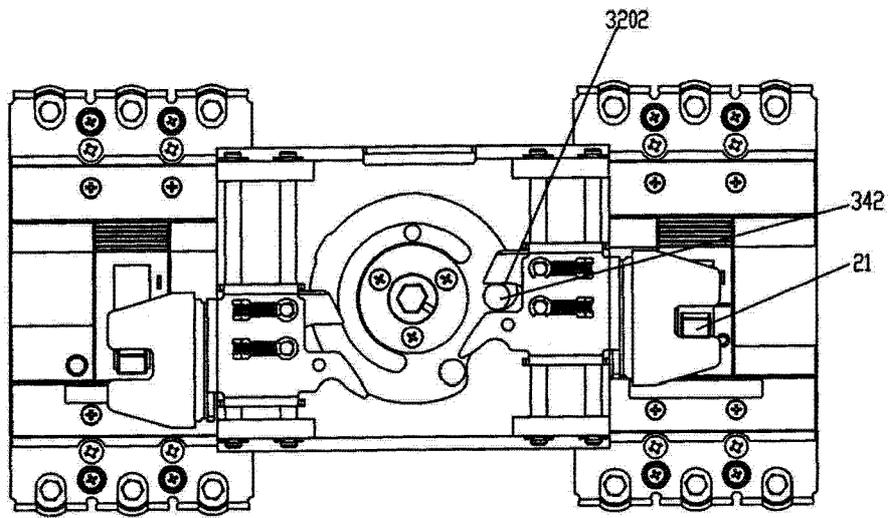


图 11